

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 0 月 1 5 日  
Date of Application:

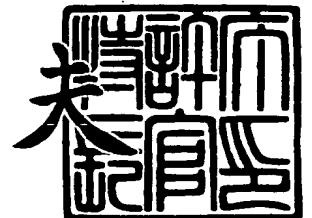
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 9 9 9 1 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 2 9 9 9 1 0 ]

出 願 人            住 友 電 装 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 3 0 0 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 14117

【提出日】 平成14年10月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/42

H01R 13/64

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 中野 寛

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の端子金具と、該端子金具を収容可能な複数のキャビティを高さ方向より幅方向に長く並設したハウジングと、上記各キャビティに連通して上記ハウジングの下面に幅方向へ開放するリテーナ装着孔に装着されるリテーナとからなり、該リテーナは端子金具の挿入を許容する仮係止位置から更に深く挿入されることで係止部によって端子金具を抜け止め保持する本係止位置へ移動可能とされ、この本係止位置で上記リテーナの両側とリテーナ装着孔との間に設けた係止手段によってリテーナを係止可能としたコネクタであって、

上記ハウジングの上面の幅方向中央位置には相手側コネクタと嵌合係止するためのロックアームが設けられ、該ロックアームの形成領域では上記キャビティが隣接する他の部分より段数が少ない設定となっているものにおいて、

上記リテーナは上記ロックアームの形成領域に対応する中間部分を除いて上記各キャビティ間の隣接位置に挿入される隔壁を備え、上記中間部分の両側に隣接する隔壁はリテーナの本係止位置において、上記ロックアームの形成領域に対応してハウジングの下面側に突出した段差部の両側面に重なる状態とし、この重なり部に互いに係止して上記リテーナの中間部分を係止可能な係合手段を設けたことを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 上記係合手段は上記隔壁内面に対向方向に突設した係止突起と上記段差部の両側に形成したスリットとからなり、上記リテーナの本係止位置において上記係止突起が上記スリットに弾性的に係合する構成としている請求項 1 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコネクタに関し、詳しくは、リレーナの中間部分の浮き上がり防止を図るものである。

【0002】

**【従来の技術】**

従来から、ハウジング内に挿入される端子金具の抜け防止を強化するために、リテーナを用いたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このものは、図 10（A）～（C）に示すように、ハウジング 1 の下面に開口されたリテーナ挿入孔 2 に端子金具の挿入方向と直交する方向からリテーナ 3 を挿入可能となっている。このリテーナ 3 は、先ず端子金具のキャビティ 1 a への挿入が可能な仮係止位置に保持され、端子金具の挿入後により深い位置の本係止位置に挿入されることで、端子金具に対しリテーナ 3 の係止突部 3 a を係止させて抜けを防止するようにしている。

**【0003】****【特許文献 1】**

特開 2000-323224 号公報

**【0004】**

そして、リテーナ 3 はリテーナ挿入孔 2 の両端部 3 b によって本係止位置に係止保持されるようになっている。ところが、特にキャビティ 1 a が幅方向に多く並設され、高さ方向に段数の少ない設定のハウジング 1 においては、リテーナ 3 は幅方向に細長い形状となり、剛性不測に起因して本係止位置においても中央部が浮き上がって端子金具の係止機能が不十分となるおそれがある。このため、リテーナ 3 の中間部に中間係止部 5 を追加設定すると共に、ハウジング 1 側には中間係止受け部 1 b を設けることでリテーナ 3 の中間位置での浮き上がりを防止するようにしている。

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

上記構造のコネクタにおいては、中間係止部 5 と中間係止受け部 1 b を設けたことでリテーナ 3 中央部の浮き上がりを防止できるが、これらの追加構造により、幅方向の寸法が長尺化すると共に、キャビティ 1 a の狭いピッチを揃えることが困難になるという問題がある。

**【0006】**

本発明は、上記した問題に鑑みてなされたものであり、幅方向に細長い形状の

コネクタにおいて、リテーナの間中部の浮き上がりを防止しつつ、幅方向の寸法の長尺化やキャビティのピッチが不揃いとならないコネクタを提供することを課題としている。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、複数の端子金具と、該端子金具を収容可能な複数のキャビティを高さ方向より幅方向へ長く並設したハウジングと、上記各キャビティに連通して上記ハウジングの下面に幅方向に開放するリテーナ装着孔に装着されるリテーナとからなり、該リテーナは端子金具の挿入を許容する仮係止位置から更に深く挿入されることで係止部によって端子金具を抜け止め保持する本係止位置へ移動可能とされ、この本係止位置で上記リテーナの両側とリテーナ装着孔との間に設けた係止手段によってリテーナを係止可能としたコネクタであって、

上記ハウジングの上面の幅方向中央位置には相手側コネクタと嵌合係止するためのロックアームが設けられ、該ロックアームの形成領域では上記キャビティが隣接する他の部分より段数が少ない設定となっているものにおいて、

上記リテーナは上記ロックアームの形成領域に対応する中間部分を除いて上記各キャビティ間の隣接位置に挿入される隔壁を備え、上記中間部分の両側に隣接する隔壁はリテーナの本係止位置において、上記ロックアームの形成領域に対応してハウジングの下面側に突出した段差部の両側面に重なる状態とし、この重なり部に互いに係止して上記リテーナの間中部を係止可能な係合手段を設けたことを特徴とするコネクタを提供している。

#### 【0008】

上記構成によれば、リテーナの間中部において隣接するキャビティを区割りする隔壁を利用してハウジング側の段差部との間で係合可能としているので、リテーナの間中部を本係止位置で確実に係止できると共に、係止のための幅方向、高さ方向のスペースを特別に設ける必要がない。よって、リテーナの浮き上がりを防止できると共に、コネクタを小型化することができる。

#### 【0009】

上記係合手段は上記隔壁内面に対向方向に突設した係止突起と上記段差部の両側に形成したスリットとからなり、上記リテーナの本係止位置において上記係止突起が上記スリットに弾性的に係合する構成とするのが好ましい。

このようにすれば、スリットに係止突起が弾性的に係合することでリテーナの中間部を確実に係止固定することができ、その構造も簡易にすることができる。

#### 【0010】

なお、上記構成からなるコネクタは、特にキャビティが上下2段で中間部分が1段のものであって、リテーナにおける中間部分が基板のみからなり、両側に隣接する他の領域における1段目の隔壁間が幅方向に連結した格子状のものに適用している。すなわち、中間部において剛性がなく屈曲しやすいリテーナでは、中間部の浮き上がりが生じやすいため、中間部に設けた係合手段によるリテーナの係止固定作用によって浮き上がりを確実に防止することができる。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1は本発明のコネクタ10を示し、合成樹脂製のハウジング11と、ハウジング11の複数のキャビティ12内に挿入される端子金具Tからなっている（図7（A）（B））。本実施形態では、ハウジング11は高さ方向の寸法に比し幅方向に極端に長い形状をなしている。キャビティ12は幅方向に23列、高さ方向に2段にわたって並設され、上面のロックアーム13が形成された領域である中間部の6列のキャビティ12は他の部分より段数の少ない1段となっている。ロックアーム13は相手側コネクタ（図示せず）との嵌合面となる前面側から背面側に向かって片持ち梁状に延出されて上下方向に撓み変形可能であり、上面中央には相手側コネクタと嵌合係止するためのロック爪13aを突設している。このロックアーム13の上面はハウジング11の上面と面一状態となっており、このためロックアーム13の形成領域にはハウジング11の上面側から内方へ1段下がった段差部14が形成され、この段差部14をロックアーム13の撓み領域としている。段差部14の幅はちょうど6列のキャビティ12の幅に相当し、ロックアーム13の両側面との間に隙間14aを有している。

## 【0012】

各キャビティ12は、図7(A)(B)に示すように、ハウジング11の前後方向に貫通して形成されており、それぞれ端子金具Tを後方から差し込んで、内部に収容可能となっている。また、各キャビティ12内の下面中央部には、図4(A)に示すように、撓み変形可能なランス15が設けられており、各端子金具Tと弾性的に係止可能となっている。

## 【0013】

さらに、ハウジング11の下面には、図2(B)に示すように、リテーナ21を装着するためのリテーナ装着孔16が幅方向ほぼ全域に渡って開放されている。このリテーナ装着孔16は、図4(A)(B)に示すように、各キャビティ12に連通する深さを有している。なお、ロックアーム13の形成領域に対応する中間部分の6つのキャビティ12に対しては、1段分の深さとしている。また、リテーナ装着孔16の両側端部に位置するハウジング11の側壁には、図3に示すように、リテーナ21を浅い挿入深さの仮係止位置と、深い挿入深さの本係止位置で保持するための二段の突起からなる係止受け部17を突設している。

## 【0014】

リテーナ21は、図5(A)(B)に示すように、ハウジング11と同様に合成樹脂製にて成形され、ハウジング11の幅寸法に対応する平板状をなす基板22と、この基板22の両側端面には垂直上方へ一体突設された側板23を備えている。この側板23の内面には、ハウジング11の係止受け部17に対し仮係止位置と本係止位置でそれぞれ係止可能な係止凹部23aを設け、この係止凹部23aと係止受け部17とによって、リテーナ21の両側端面を係止固定する係止手段としている(図8)。

## 【0015】

また、リテーナ21には、ロックアーム13の形成領域に対応する中間部分24を除く両側に各キャビティ12の一段目の隣接位置まで挿入可能な隔壁25を基板22から垂直上方に突設している。そして、各隔壁25の上端部を連結板26により幅方向に連結することで、中間部分24を除いて格子状の枠体を形成している。基板22および連結板26の上面にはキャビティ12に正規位置まで挿

入された端子金具 T における接続部 T a の後端に係止することで端子金具 T を抜け止め保持するための突起部 27 を突設している。この突起部 27 はリテーナ 21 の仮係止位置では端子金具 T に干渉せずその挿入を許容し、本係止位置まで押し込まれたとき、端子金具 T に係合して端子金具 T の抜け止めを可能とする突出寸法に設定されている（図 7（A）（B））。

#### 【0016】

リテーナ 21 の中間部分 24 の両側に隣接する各隔壁 25 A と、ハウジング 11 の段差部 14 の両側外面との間には、リテーナ 21 が本係止位置にあるとき、隔壁 25 A が段差部 14 の両側面が重なる状態とし、その間に中間部分 24 の浮き上がりを防止するための係合手段 28 を設けている。係合手段 28 は、隔壁 25 A の内面に対向する方向に向けて突設した端子金具 T の挿入方向に延びる線状の係止突起 28 a（図 6（A）（B））と、段差部 14 の両側面に係止突起 28 に対応してリテーナ装着孔 16 と隙間 14 a との間を連通するようにして形成したスリット 28 b とからなっている（図 9（A）（B））。このスリット 28 b に係止突起 28 a が係止することで、リテーナ 21 の中間部分 24 を係止保持可能としている。

#### 【0017】

次に、上記構成からなる実施形態の作用について説明する。

先ず、ハウジング 11 のリテーナ装着孔 16 に対しリテーナ 21 を軽く押し込む（図 7（A））。すると、リテーナ 21 の両側板 23 の係止凹部 23 a がハウジング 11 側の一段目の係止受け部 17 にそれぞれ係止し（図 8）、リテーナ 21 はハウジング 11 の下面から少し突出した状態の仮係止位置に保持される。

#### 【0018】

次に、ハウジング 11 の各キャビティ 12 内に後方から端子金具 T をランス 15 によって一次係止される正規深さまで挿入する。しかる後、リテーナ 21 を更に押圧して、仮係止位置からより深い本係止位置まで挿入する（図 7（B））。すると、リテーナ 21 の係止凹部 23 a がハウジング 11 の二段目の係止受け部 17 に係合してリテーナ 21 が本係止位置に保持される。また、同時にリテーナ 21 の中間部分 24 も押圧されて、リテーナ 21 が本係止位置へ更に挿入される



のに伴って、図9（B）に示すように、中間部分24の両側に位置する隔壁25Aに設けた係止突起28aが、ハウジング11側の段差部14に設けたスリット28bに弾性的に係止する。この結果、リテーナ21は幅方向全域に渡って均等にリテーナ装着孔16に押し込まれ、基板22はハウジング11の下面と面一の状態となる。

#### 【0019】

これにより、各キャビティ12に対応してリテーナ21に設けた突起部27が端子金具Tの接続部Taの後端に位置するため、端子金具Tはリテーナ21により二次係止された状態となる。そして、両端および中間部分24が係止受け部17と係止凹部23a、係止突起28aとスリット28bによって確実に係止保持されるので、中間部分24の浮き上がりによって、中間部分24での二次係止機能が作用しなくなるというおそれがない。本実施形態においては、両端方では隔壁25が連結板26によって格子状に連結されて撓みが生じにくい構成となっている一方、中間部分24は略一枚板の状態で非常に撓み易い状態となっているため、中間部分24の浮き上がり防止対策が非常に有効となる。

#### 【0020】

また、中間部分24の浮き上がりを防止する係合手段28は、隔壁25Aの上端、即ち2段目の連結板26の高さ位置に設けた係止突起28aと、ロックアーム13の形成領域のために1段下がった段差部14の両外面のスリット28bとの間に設けている。このため、係合手段28が中間部分24に配列された1段のキャビティ12間のピッチに影響を与えることがなく、コネクタ10が大型化するのを防止している。

#### 【0021】

なお、上記実施形態においては、雌型のコネクタ10について説明したが雄型コネクタについても同様に適用することができる。また、リテーナ21の中間部分24の浮き上がりを防止する係合手段28として、リテーナ21側に係止突起28a、ハウジング11側にスリット28bを設ける設定としたが、突起とスリットを逆に配置してもよく、更に突起同士、凹凸等の係合手段28として弾性係止の種々の構成を選択可能である。また、上記実施形態では、キャビティ12の

配置が上下２段で、ロックアーム 13 の配置された中間部が１段のものを示したが、リテーナ 21 の中間部分 24 が撓み易く、浮き上がりが生じ易いものであれば、更に多くの段数を備えたものにも適用可能である。

#### 【0022】

##### 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように本発明では、ハウジングの段差部の両側面と、リテーナの中間部分の両側に隣接する隔壁とは、係合手段により互いに係止することができる。よって、幅方向に細長いリテーナにおいても、中間部分が係止されるため、リテーナの浮き上がりを確実に防止できる。また、その係合手段としては、リテーナおよびハウジング側に別途構成部材を追加することなく、隔壁と段差部との間で係合可能としているため、幅方向の寸法が増加することなく、正規のキャビティピッチを維持することができ、コネクタ自体が大型化することもない。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のコネクタの実施形態を示す斜視図である。

【図 2】 (A) はハウジングの正面図、(B) は平面図である。

【図 3】 ハウジングの側面図である。

【図 4】 (A) は図 2 (A) の X-X 断面図、(B) は図 2 (A) の Y-Y 断面図である。

【図 5】 (A) リテーナの平面図、(B) は正面図である。

【図 6】 (A) リテーナの要部を示す一部拡大平面図、(B) は同じく一部拡大正面図、(C) は図 5 の Z-Z 断面図である。

【図 7】 (A) はリテーナの仮係止位置の状態を示す断面図、(B) は本係止位置の状態を示す断面図である。

【図 8】 リテーナの仮係止位置の状態を示す左半部の横断面図である。

【図 9】 (A) は仮係止位置での係合手段の要部を示す一部拡大断面図、(B) は同じく本係止位置での状態を示す一部拡大断面図。

【図 10】 (A) は従来例のコネクタを示す正面図、(B) は底面図、図 (C) はリテーナの正面図である。

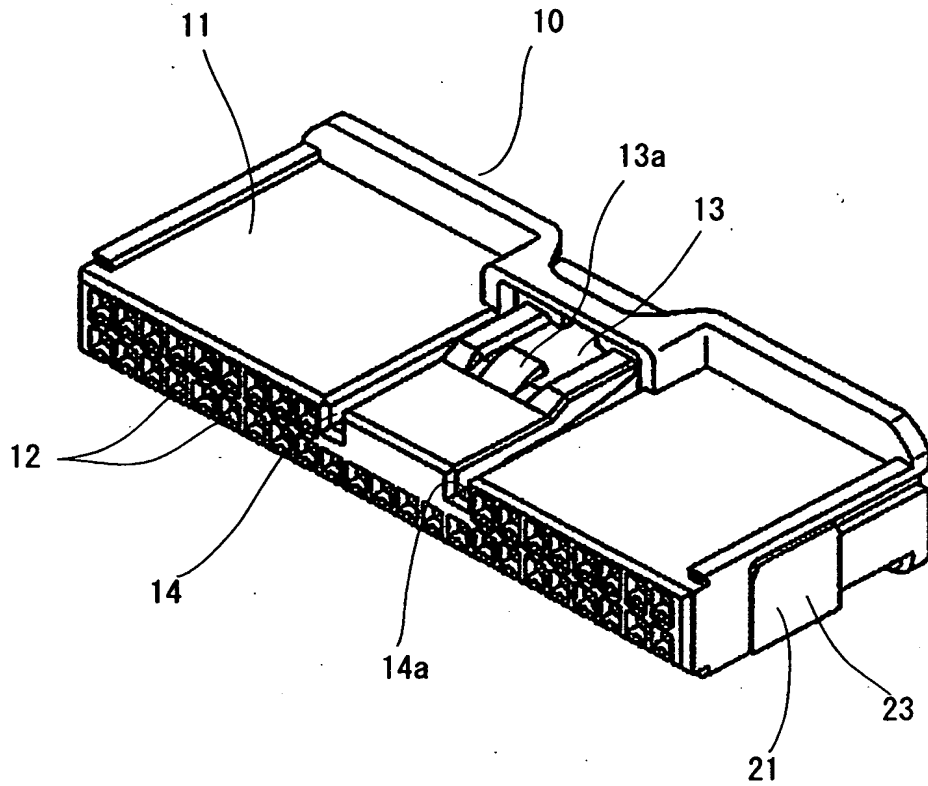
## 【符号の説明】

- 10 コネクタ
- 11ハウジング
- 12 キャビティ
- 13 ロックアーム
- 14 段差部
- 16 リテーナ装着孔
- 17 係止受け部 (係止手段)
- 21 リテーナ
- 23 a 係止凹部 (係止手段)
- 24 中間部分
- 25、25 A 隔壁
- 28 係合手段 (係合手段)
- 28 a 係止突起 (係合手段)
- 28 b スリット
- T 端子金具

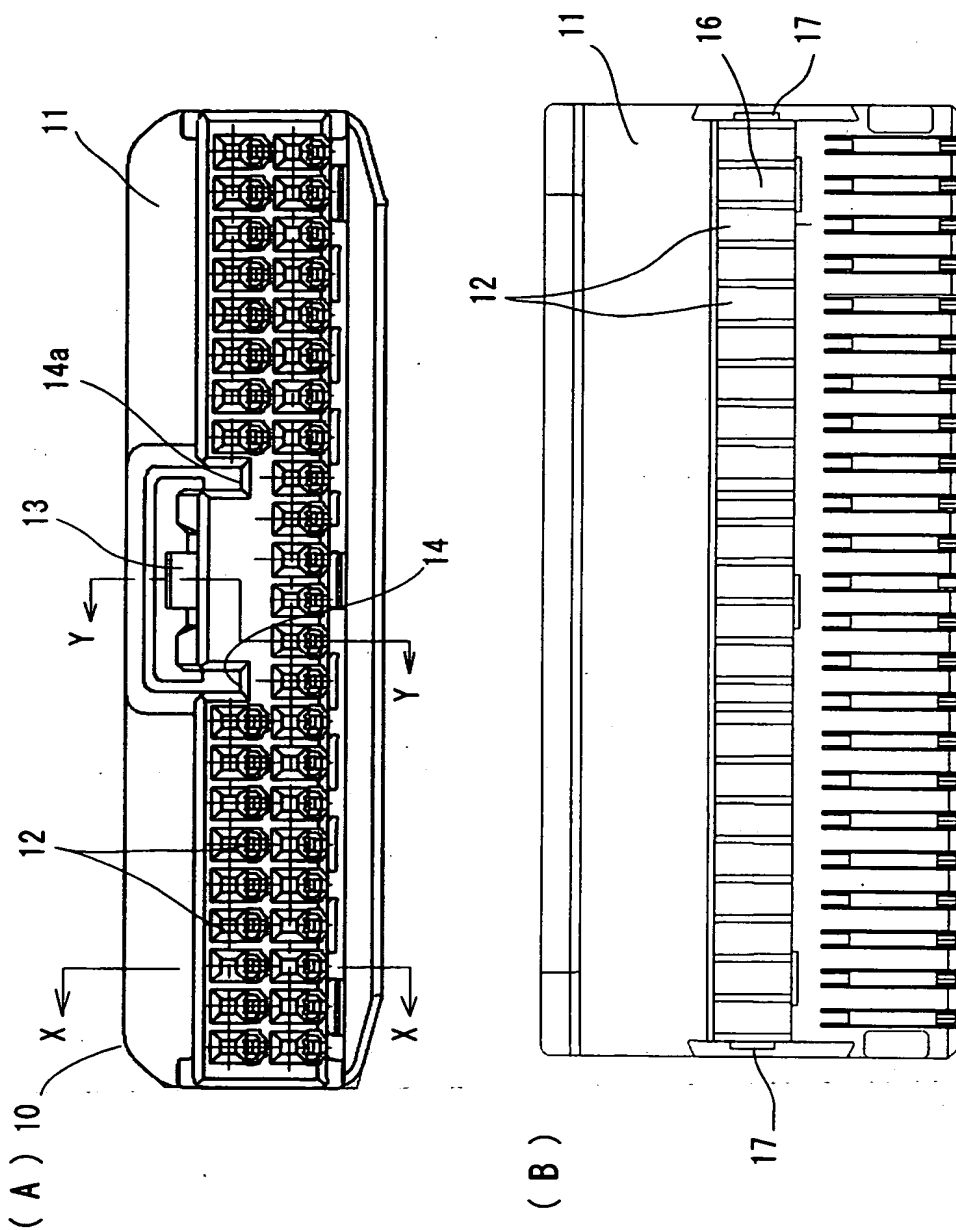
【書類名】

図面

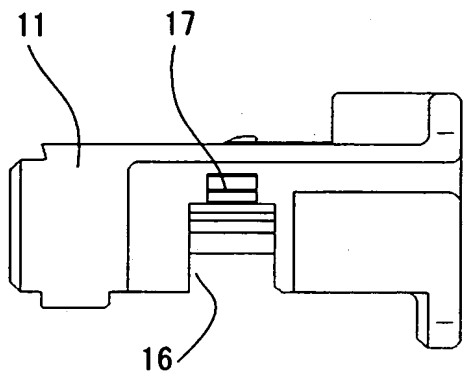
【図 1】



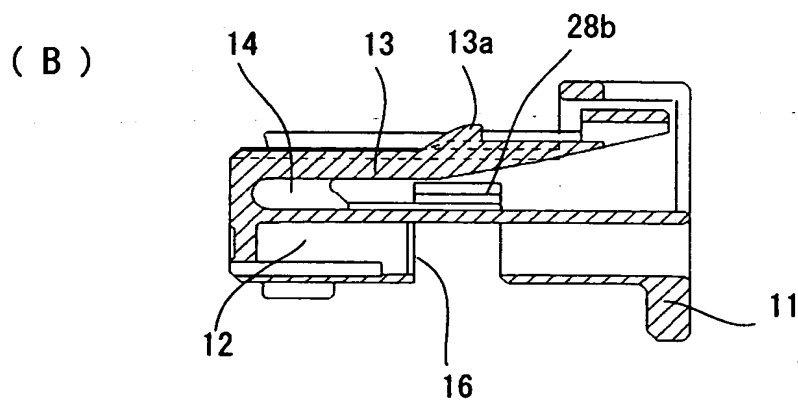
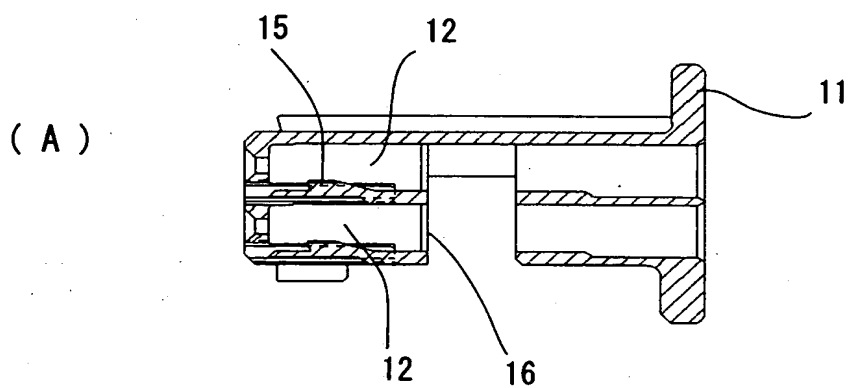
【図 2】



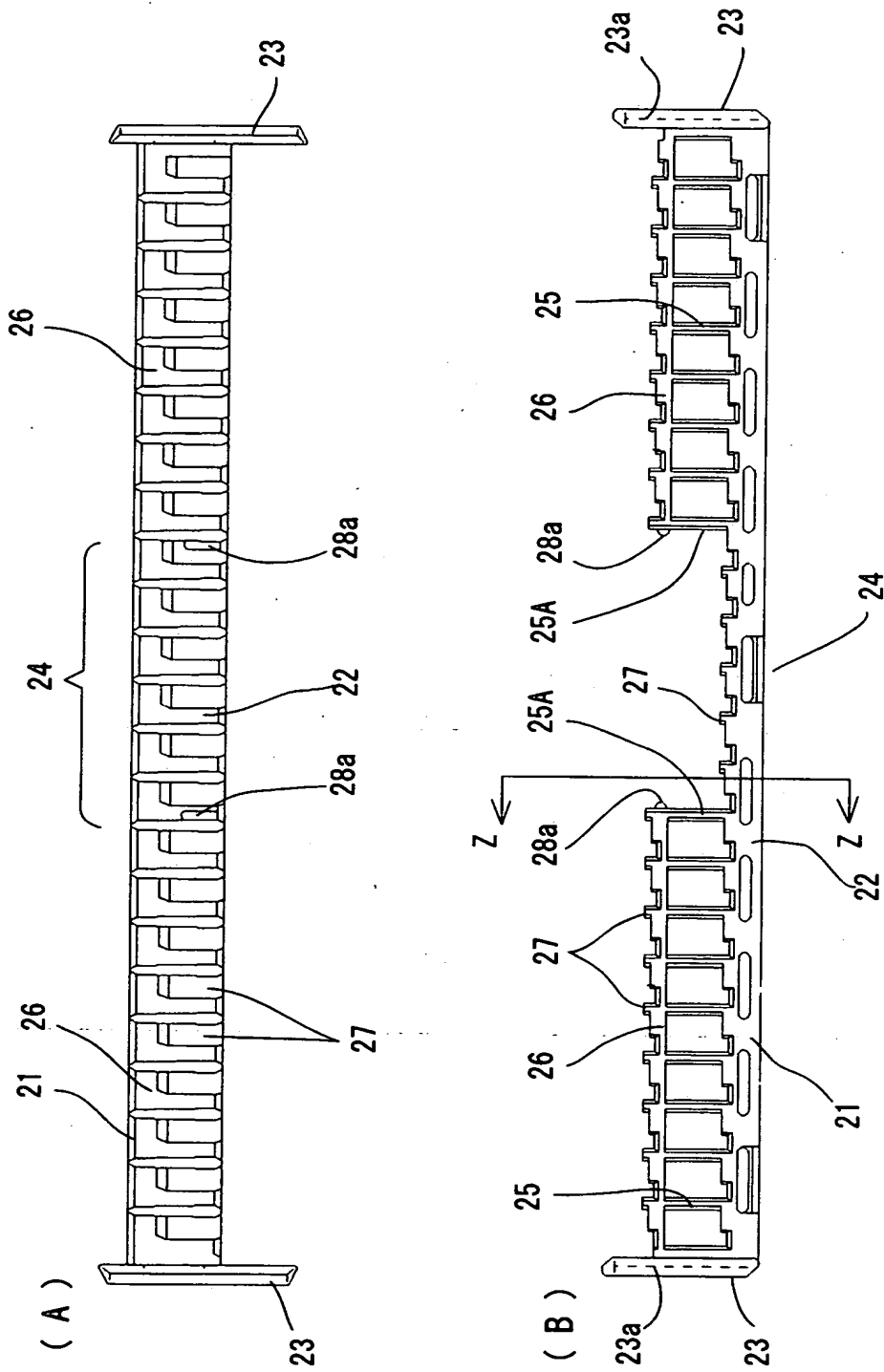
【図 3】



【図 4】



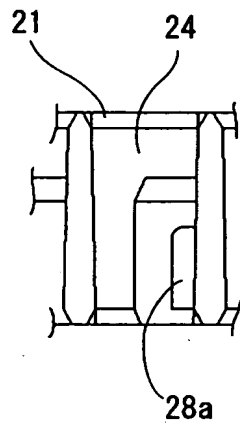
【図 5】



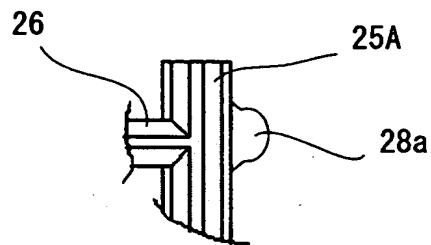


【図 6】

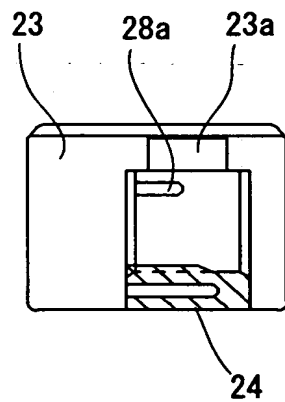
( A )



( B )



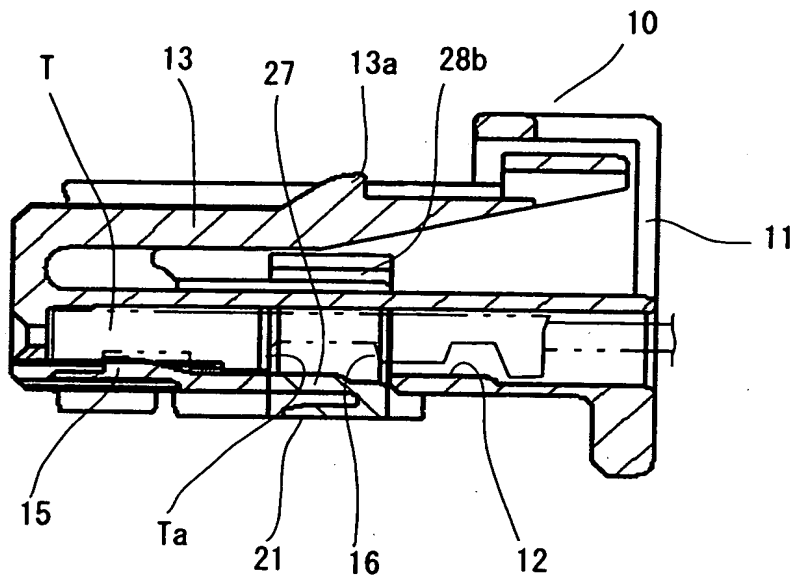
( C )



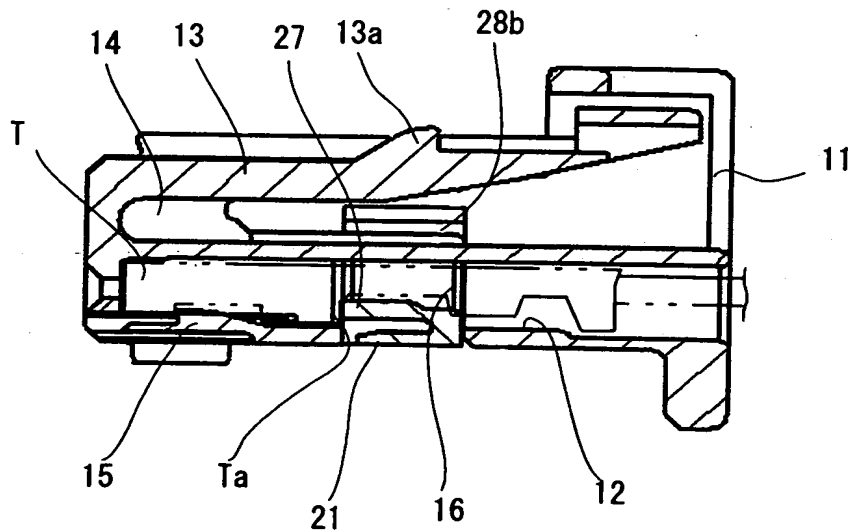


【図 7】

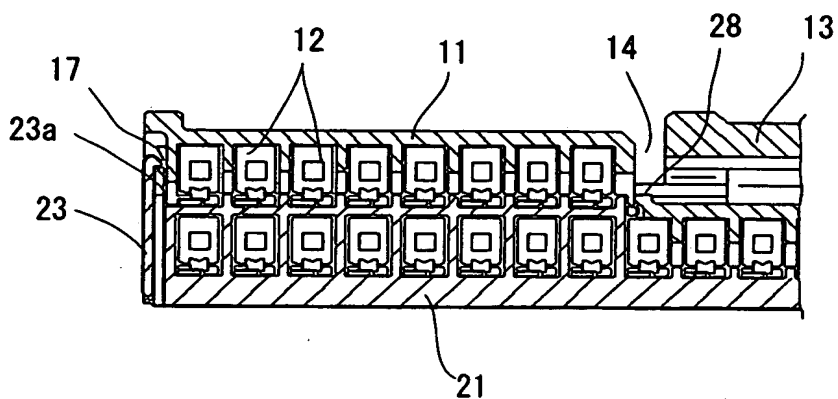
( A )



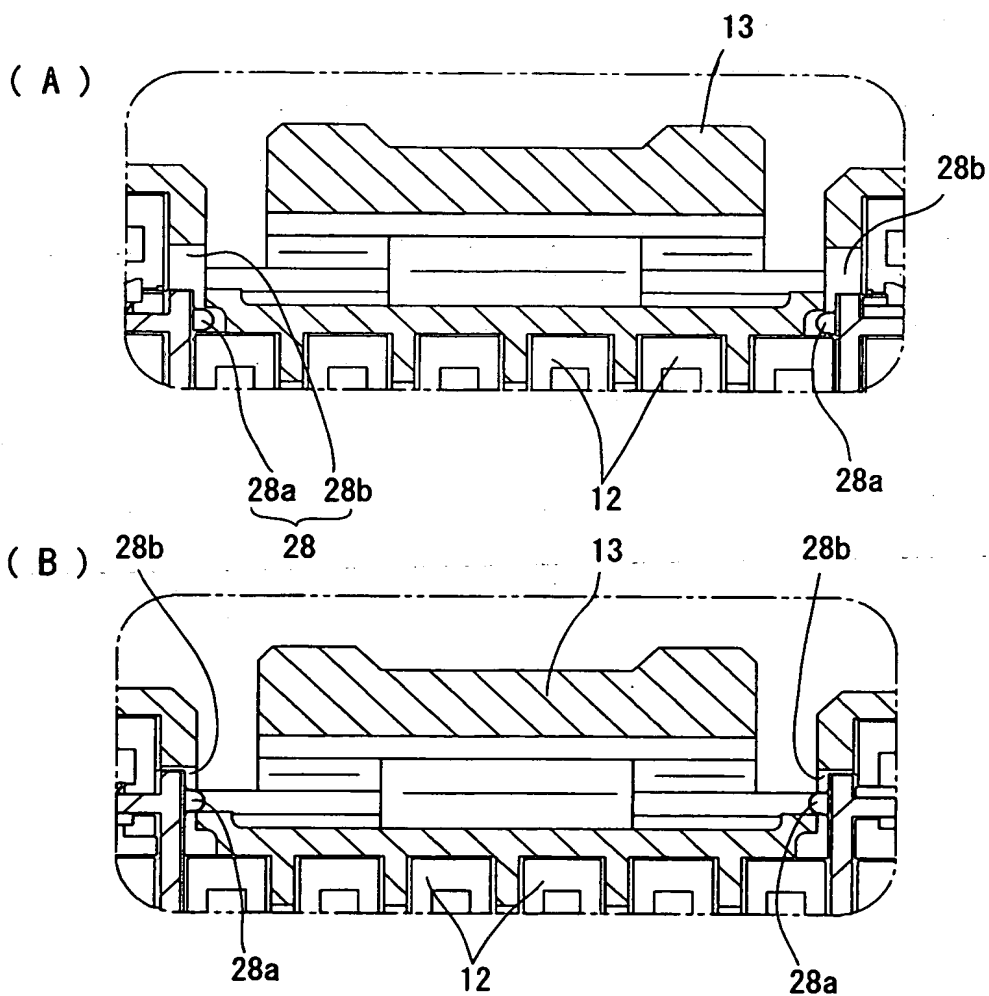
( B )



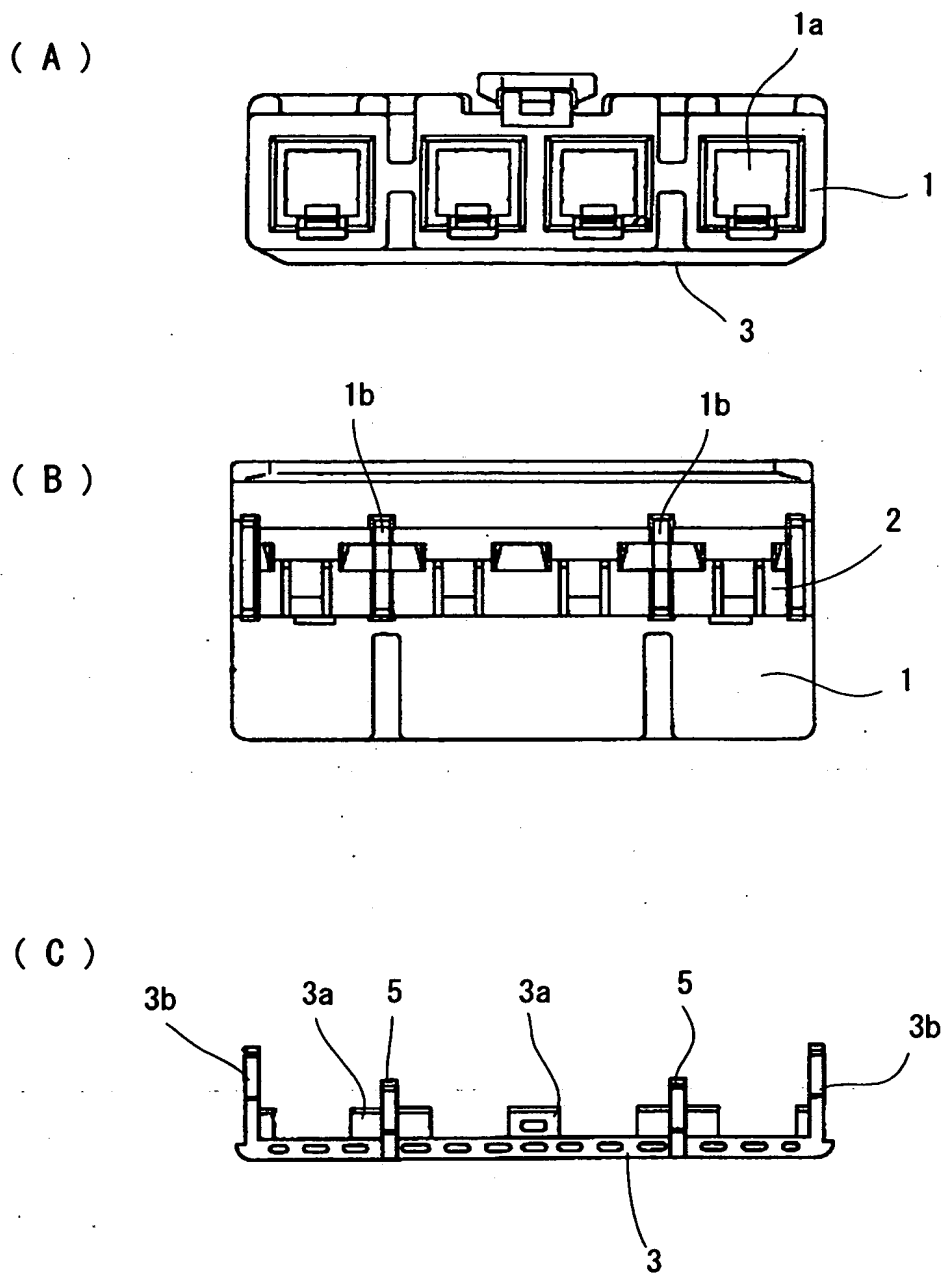
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 幅方向に細長い形状のコネクタにおいて、リテーナの間中部の浮き上がりを防止しつつ、幅方向の寸法の大型化を防止する。

【解決手段】 ハウジング 11 の上面の幅方向中央位置に設けたロックアーム 13 の形成領域ではキャビティ 12 が隣接する他の部分より段数が少ない設定となっているものにおいて、リテーナはロックアーム 13 の形成領域に対応する中間部分 24 を除いて各キャビティ 12 の隣接位置に挿入される隔壁 25 を備える。中間部分 24 の両側に隣接する隔壁 25 A は、リテーナ 21 の本係止位置において、ロックアーム 13 の形成領域に対応してハウジング 11 の下面側に突出した段差部 14 の両側面に重って係止可能としている。

【選択図】 図 9

特願 2002-299910

出願人履歴情報

識別番号

[000183406]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町1番14号

氏 名

住友電装株式会社